

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-235811

(43)公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 F 35/00

識別記号

F I

B 4 1 F 35/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-56157

(22)出願日 平成10年(1998) 2月19日

(71)出願人 593128172

リコーマイクロエレクトロニクス株式会社  
鳥取県鳥取市北村10番地 3

(72)発明者 木下 真言

鳥取県鳥取市北村10番地 3 リコーマイク  
ロエレクトロニクス株式会社内

(72)発明者 窪田 英雄

鳥取県鳥取市北村10番地 3 リコーマイク  
ロエレクトロニクス株式会社内

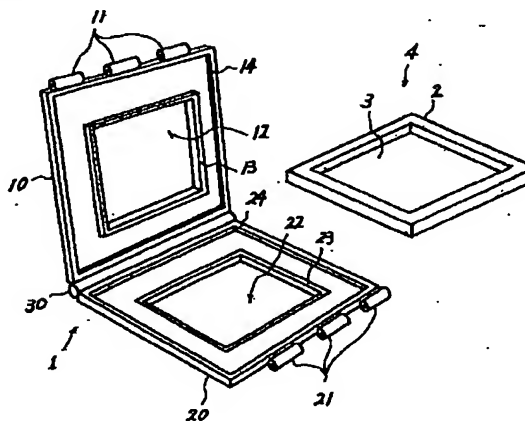
(74)代理人 弁理士 黒田 壽

(54)【発明の名称】 枠付き印刷用マスクの洗浄方法及びその装置並びに治具

(57)【要約】

【課題】 印刷マスクのマスク枠周辺の接着部が洗浄の際に剥離することを防止し、洗浄に必要な部分のみ洗浄することができる枠付き印刷用マスクの洗浄方法及びその装置並びに治具を提供する。

【解決手段】 開口部12、22を有する一対の遮蔽板10、20からなる枠2付き印刷用マスク4の洗浄用治具を、洗浄する印刷用マスク4に取り付ける。この取り付けは、印刷用マスク4のマスク版3とマスク枠2との接着部を密閉して外部より隔離するようにする。そして、開口部から露出したマスク版3部分を洗浄する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 枠付き印刷用マスクの洗浄方法であって、印刷用マスクとマスク枠との接着部を洗浄剤より密閉隔離することを特徴とする枠付き印刷用マスクの洗浄方法。

【請求項2】 枠付き印刷用マスクの洗浄装置であって、印刷用マスクとマスク枠との接着部を密閉する密閉手段と、該密閉手段で外部から密閉されないマスクの露出部分に対して洗浄液を供給する手段とを備えたことを特徴とする洗浄装置。

【請求項3】 枠付き印刷用マスクの洗浄に用いる治具であって、印刷用マスクとマスク枠との接着部を密閉して外部より隔離することを特徴とする洗浄用治具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、本発明は枠付き印刷用マスクの洗浄方法及びその装置並びに治具に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 露光印刷または孔版印刷に使用されるシルクスクリーンマスクやメタルマスク、プラスチックマスクは、印刷終了後放置すると、版に付着したインクやペーストが変質したり、硬化・固着したりし、再度の使用に支障をきたす。そこで使用終了後速やかに洗浄することが望ましい。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、通常印刷マスク版は、版の周辺部が固定された枠に接着剤で張り合わされて使用されるため、洗浄装置で洗浄の際に版に付着した不要な物質を洗浄するだけでなく枠との張り合わせ部分の接着剤をも洗浄してしまう。このため、枠と版とが乖離する現象が発生していた。

【0004】 なお、この洗浄剤として従来多く使用されてきたのがフロンであったが、環境保護の観点からフロン代替の洗浄剤が多品種にわたって提案され、フロンとの置き換えが急速に進んでいる。このフロン代替洗浄剤による洗浄に使用される例えば高純アルコールや界面活性剤などの溶剤は、印刷マスクにおいて本来洗浄・除去してはならない版と枠の接着部分をも洗浄してしまうため、上記の様な問題がクローズアップしてきた。

【0005】 本発明は以上の問題点を鑑みなされたものであり、その目的とするところは、印刷マスクのマスク枠周辺の接着部が洗浄の際に剥離することを防止し、洗浄に必要な部分のみ洗浄することができる枠付き印刷用マスクの洗浄方法及びその装置並びに治具を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1の発明は、枠付き印刷用マスクの洗浄方法であって、印刷用マスクとマスク枠との接着部を洗浄剤

より密閉隔離することを特徴とするものである。

【0007】 また、請求項2の発明は、枠付き印刷用マスクの洗浄装置であって、印刷用マスクとマスク枠との接着部を密閉する密閉手段と、該密閉手段で外部から密閉されないマスクの露出部分に対して洗浄液を供給する手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】 また、請求項3の発明は、枠付き印刷用マスクの洗浄に用いる治具であって、印刷用マスクとマスク枠との接着部を密閉して外部より隔離することを特徴とするものである。

【0009】 本発明においては、印刷マスクの貼り合わせ部分接着部分をシールドして該接着部に洗浄剤が接触するのを防止し、該接着部が洗浄剤の悪影響で剥離するのを防止する。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を、マスク版材料としてプラスチック板を用いた印刷用マスクであって、前記プラスチック板にパターン状の貫通開口部が形成されたマスク版が接着剤を介してマスク枠に直接貼り合わされているものを、該接着剤を侵すおそれのある洗浄剤で洗浄する装置に適用した一実施形態について説明する。このような印刷用マスクは、特にクリーム半田、インク、接着剤、ペースト状の樹脂などのペーストをプリント基板などの被印刷体上に印刷するのに好適である。

【0011】 図1は本実施形態の洗浄装置に用いる洗浄用治具の斜視図である。この洗浄用治具1は、この図中に示すようなマスク枠2にマスク版3が接着剤で張り合わされた印刷マスク4を、上下両面から挟み込むシールド用の2枚の遮蔽板10、20を備えている。両遮蔽板は例えば蝶番構造部30で連結し、蝶番構造部30と反対側の端縁部側が接離するように全体として開閉可能になっている。この端縁部には、図示を省略したかんぬき具を挿入するためのかんぬき具挿入リング部11、21をそれぞれ設けている。また、両遮蔽板10、20には、それぞれ中央部に洗浄剤の流通を妨げないように開口部12、22を設けている。この開口部周辺の遮蔽板内周面部、及び、遮蔽板の外周周辺の遮蔽板内周面部には環状になったシールド材13、23、14、24を、両遮蔽板を閉じたときに互いに接するように向かい合わせに設置してある。

【0012】 図2(a)は洗浄用治具1の平面図、図2(b)は正面図である。図2(b)には、洗浄装置本体の洗浄剤40を吐出するパイプ41及び該パイプに洗浄液を送り込むポンプ42も模式的に示している。図3は図2(a)中に示すX-X線による断面の端面図である。この図3に示すように、開口部の周辺のシールド材13、24は、一方の遮蔽板10については他方の遮蔽板20側に突出した台座部15上に設け、これと接触する他方の遮蔽板20については該遮蔽板の内周面とはほぼ面一になるように設けている。後者の遮蔽板20側が印

刷マスク4のマスク版3が接すように、マスク版3に対して洗浄用治具1を取り付ける。遮蔽板外周部のシール部材14、24は、両遮蔽板10、20とも、他方の遮蔽板側に突出する台座部16、26上に設けている。

【0013】なお、十分なシール性を発揮させるためには、互いに接するシール部材のうち、少なくとも一方は比較的弾性に富む材質、例えば発砲タイプのシリコンゴムで形成することが望ましい。図示の例では開口部周辺のシール部材13、23についてはマスク版3に接する側とは反対側の遮蔽板における台座部15上に設けるシール部材として比較的弾性に富む材質からなるシール部材を用い、これに接するシール部材は比較的弾性がないシール部材、例えば通常のシリコンゴムで形成したシール部材を用いている。遮蔽板外周部のシール部材14、24については、マスク版3に接する側の遮蔽板20における台座部26上に設けるシール部材24として比較的弾性に富む材質からなるシール部材を用い、これに接するシール部材14は比較的弾性がないシール部材、例えば通常のシリコンゴムで形成したシール部材を用いて

いる。そして、図3に示すように、両遮蔽板を密着させた状態で、上記弾性に富む材質からなるシール部材が変形して良好なシール性を発揮するようにしている。

【0014】両遮蔽板を密着させた状態では、上記台座部の存在等により、両遮蔽板の内周面間に密閉空間部が形成される。この密閉空間部に印刷マスクの接着部が位置するように印刷マスクを挟み込んで洗浄用治具を取付け、マスク版の厚み方向からシールドする。これによって、印刷マスクの接着部を洗浄剤から隔離保護する。

【0015】以上のように印刷マスク4に洗浄用治具1を取り付けて接着部を密閉した状態で、洗浄装置本体に投入し、図2(b)に示すように、遮蔽板の開口部から露出している印刷用マスクのマスク版部分に、洗浄剤を吹き付けなどで付与し、印刷に使用する版の部分の不要物質のみ洗浄・除去する。

【0016】以上、本実施形態においては、マスク枠に接着剤で張り合わされた印刷マスクを上下両面から挟み込むシールド用の2枚の遮蔽板には、中央部に洗浄剤の流通を妨げないよう開口部が設けてあり、開口部周辺の遮蔽板上には環状になったシールド材が互いの遮蔽板に向かい合わせに設置してあり、その間隙に構成される密

閉空間部に印刷マスクの接着部を挟み込んで上下からシールドすることによって、印刷マスクの接着部を洗浄剤から隔離保護するので、印刷マスクのマスク枠周辺の接着部が洗浄の際に剥離することを防止し、洗浄に必要な部部のみ洗浄することができる。

【0017】

【発明の効果】請求項1乃至3の発明によれば、印刷マスクの貼り合わせ部分接着部分をシールドして該接着部に洗浄剤が接触するのを防止し、該接着部が洗浄剤の悪影響で剥離するのを防止するので、印刷マスクのマスク枠周辺の接着部が洗浄の際に剥離することを防止し、洗浄に必要な部分のみ洗浄することができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態に係る洗浄用治具の斜視図。

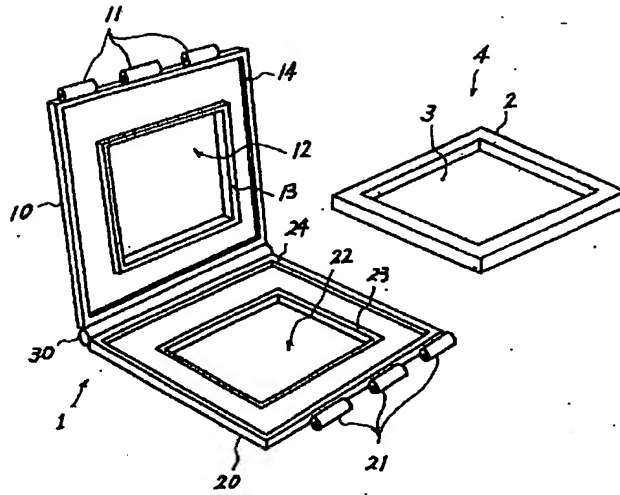
【図2】(a)及び(b)は同治具の説明図。

【図3】図2(a)中のX-X線による断面の端面図。

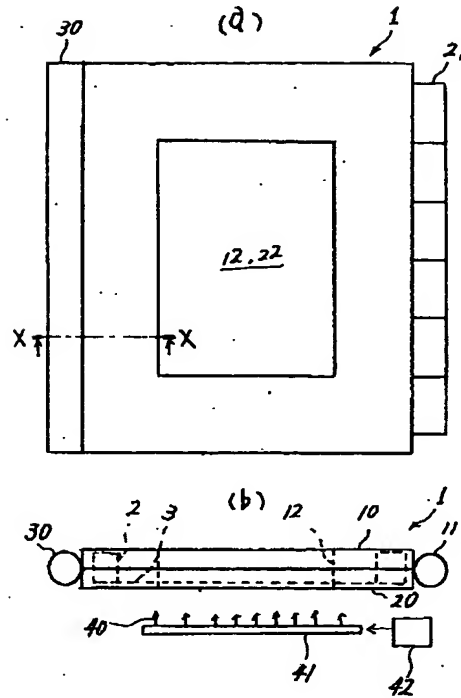
【符号の説明】

- |    |             |
|----|-------------|
| 1  | 洗浄用治具       |
| 2  | マスク枠        |
| 3  | マスク版        |
| 4  | 印刷マスク       |
| 10 | 遮蔽板         |
| 11 | かんぬき具挿入リング部 |
| 12 | 開口部         |
| 13 | シール部材       |
| 14 | シール部材       |
| 15 | 台座部         |
| 16 | 台座部         |
| 20 | 遮蔽板         |
| 21 | かんぬき具挿入リング部 |
| 22 | 開口部         |
| 23 | シール部材       |
| 24 | シール部材       |
| 26 | 台座部         |
| 30 | 蝶番構造部       |
| 40 | 洗浄剤         |
| 41 | パイプ         |
| 42 | ポンプ         |

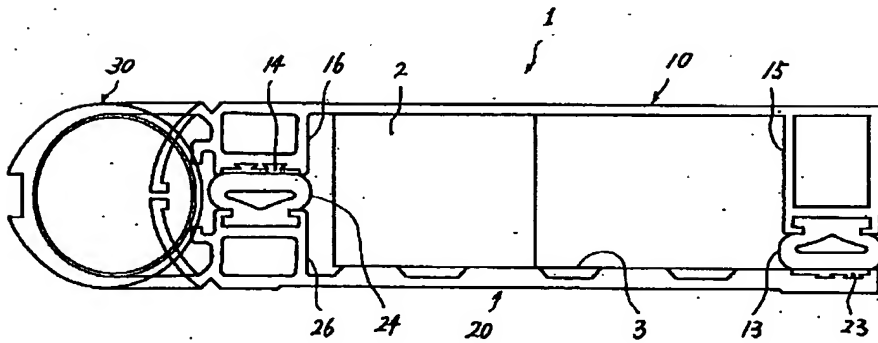
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP411235811A  
DOCUMENT- JP 11235811 A  
IDENTIFIER:  
TITLE: METHOD FOR CLEANING MASK FOR PRINTING WITH FRAME AND ITS APPARATUS AND TOOL

PUBN-DATE: August 31, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KINOSHITA, SHINGEN	N/A
KUBOTA, HIDEO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH MICRO ELECTRONICS KK	N/A

APPL-NO: JP10056157

APPL-DATE: February 19, 1998

INT-CL (IPC): B41F035/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for cleaning a mask for printing with a frame which can prevent a bonding part around a mask frame of the mask for printing from being peeled off when cleaning is performed, and its apparatus and tool.

SOLUTION: In a mask for printing using a plastic plate as a material, a tool for cleaning a mask 4 for printing with a frame 2 consisting of a pair of masking shields 10 and 20 with opening parts 12 and 22 is fitted on the mask 4 for printing to be cleaned. This fitting hermetically encloses the bonding part between the mask plate 3 of the mask 4 for printing and the mask frame 2 to insulate it from the outside. Then, the mask plate 3 part exposed from the opening parts is cleaned.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO